

① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3628910 A1**

② Aktenzeichen: P 36 28 910.8  
② Anmeldetag: 26. 8. 86  
③ Offenlegungstag: 3. 3. 88

⑤ Int. Cl. 4:  
**A01 B 15/04**

A 01 B 15/10  
A 01 B 35/14  
A 01 B 15/18  
A 01 B 23/02  
A 01 B 35/32

**Behördeneigentum**

**DE 3628910 A1**

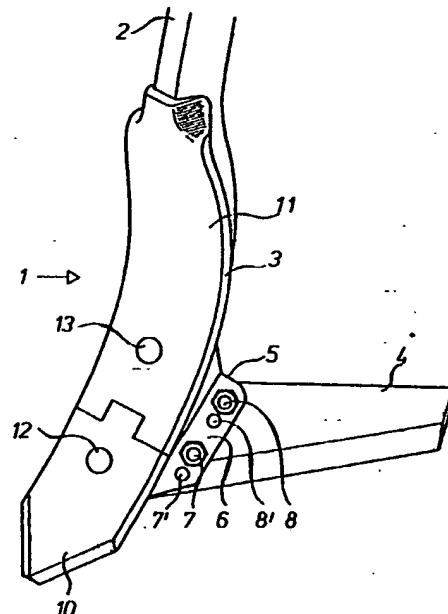
⑦ Anmelder:  
Pflugfabrik Lemken KG, 4234 Alpen, DE  
  
⑦ Vertreter:  
Schulte, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4300 Essen

⑦ Erfinder:  
Laak, Theo van, Ing.(grad.), 4192 Kalkar, DE;  
Stephaudt, Johannes van, Ing.(grad.), 4234 Alpen, DE

⑥ Zinken für Bodenbearbeitungsgeräte mit Flügelschar

Bodenbearbeitungsgeräte und Bodenbearbeitungskombinationen mit Zinken, an denen Schare und zusätzliche, breiter arbeitende Flügelschare angeordnet sind, können vorteilhaft in unterschiedlichen Böden eingesetzt werden, ohne daß für die Montage oder Demontage der einzelnen Teile ein großer Aufwand erforderlich ist. Insbesondere können die einzelnen Flügelschare durch Lösen nur zweier Befestigungsschrauben gehandhabt werden, ohne daß es erforderlich ist, die Befestigung der übrigen Teile des Zinkens mit zu beeinflussen. Sowohl die einzelnen Flügelschare wie auch Scharspitze und Leitblech des zweiteiligen Scharns können getrennt und ohne gegenseitige Beeinflussung montiert und demontiert werden, so daß bei auftretendem Verschleiß wirklich nur die Teile ausgetauscht werden müssen, die wirklich entsprechend verschlissen sind. Dies wird insbesondere dadurch erreicht, daß die Befestigungspunkte für das Flügelschar am Halm weitgehendst im Schatten des Scharns angeordnet sind und auch weiter dadurch, daß das Flügelschar zweiteilig ausgebildet ist, wobei Scharspitze und Leitblech durch entsprechende Formschlußverbindungen jeweils zusätzlich nur eine einzige Befestigungsschraube erfordern.

Fig.1



**DE 3628910 A1**

## Patentansprüche

1. Zinken für Bodenbearbeitungsgeräte, insbesondere Grubberzinken mit einem lösbar am Halm angeordneten Schar und zusätzlichem Flügelschar, wobei das Flügelschar zweiteilig ausgebildet und lösbar am Halm befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungspunkte (5) für das Flügelschar (4) am Halm (2) weitgehend im Schatten des Schares (3) angeordnet sind.
2. Zinken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Flügelschar (4) unterhalb der Befestigungspunkte (5) liegend befestigt, vorzugsweise angeschraubt ist.
3. Zinken nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraublöcher (7, 8) an den Befestigungspunkten (5) in Arbeitsrichtung (27) des Bodenbearbeitungsgerätes hintereinander angeordnet sind.
4. Zinken nach Anspruch 1 bis Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungspunkte (5) einem lösbar mit dem Halm (2) verbundenen Rumpf (6) zugeordnet sind.
5. Zinken nach Anspruch 1 und Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einsatz mehrerer Flügelschare (15, 16) diese jeweils einzeln mit dem Rumpf (6) verbunden sind.
6. Zinken nach Anspruch 1 und Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rumpf (6) mit nur einer Befestigungsschraube (28) direkt und mit einer zweiten Befestigungsschraube (13) zusammen mit dem Schar (3) am Halm (2) befestigt ist.
7. Zinken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schar (3) mehrteilig, vorzugsweise aus der Scharspitze (10) und einem Leitblech (11) bestehend ausgebildet ist.
8. Zinken nach Anspruch 1 und Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharspitze (10) am Rumpf (6) über eine vor der Spitze des Halms (29) liegende Befestigungsschraube (12) und über eine Formschlußverbindung (17) am Leitblech (11) festgelegt ist.
9. Zinken nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharspitze (10) an ihrer Stoßkante (18) einen Nocken (20) aufweist, der in einen angepaßten Ausschnitt im Leitblech (11) eingreift.
10. Zinken nach Anspruch 1 und Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (11) mit nur einer Befestigungsschraube (13) am Rumpf/Halm (6, 2) und zusätzlich formschlüssig mit dem Halm (2) verbunden ist.
11. Zinken nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (11) an seinem freien Ende (22) um den Halm (2) herumgebogen ausgebildet ist.
12. Zinken nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (11) an seinem freien Ende (22) den Erdstrom teilend um den Halm (2) herumgebogen ausgebildet ist.
13. Zinken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharspitze (10) annähernd parallel zueinander verlaufende Flanken (25, 26) aufweist.
14. Zinken nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Flanken (25, 26) der Scharspitze (10) eine mindestens ein Drittel der Länge der Scharspitzenschneiden (24) aufweisende Länge haben.
15. Zinken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schar (3), vorzugsweise das Leitblech

(11) rinnenförmig ausgebildet ist.

16. Zinken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schar (3), vorzugsweise das Leitblech (11) eben ausgebildet ist.

17. Zinken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schar (3), vorzugsweise das Leitblech (11) sattelförmig ausgebildet ist.

18. Zinken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügelschare (15, 16) versetzbar am Rumpf (6) angeordnet sind.

19. Zinken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schar (3) einstückig ausgebildet ist.

20. Zinken nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Schar (3) wendbar ist.

21. Zinken nach Anspruch 1 und Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (11) nach rechts oder links gewendet ausgebildet ist.

22. Zinken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schar (3) bzw. Scharspitze (10) und Leitblech (11) in Erdflußrichtung weitere Bohrungen (12', 13') aufweisen.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Zinken für Bodenbearbeitungsgeräte, insbesondere für Grubberzinken mit einem lösbar am Halm angeordneten Schar und zusätzlichem Flügelschar, wobei das Flügelschar zweiteilig ausgebildet und lösbar am Halm befestigt ist.

Bodenbearbeitungsgeräte in Form von Grubbern und Eggen sowie entsprechende Kombinationen werden häufig mit neben den normalen, meist als Doppelherzschar ausgebildeten Scharen auch mit einem zusätzlichen, hinter dem ersten Schar angeordneten, breiter arbeitenden Flügelschar eingesetzt.

Die NL-78 02 440 zeigt einen Zinken mit wendbarem Schar und zusätzlichem Flügelschar. Bei dieser Ausführung können die zusätzlichen Flügelschare nur nach Lösen der gemeinsamen Befestigungsschraube des ersten und zweiten Schares abgenommen werden. Das ist aufwendig und erfordert einen entsprechenden Zeitaufwand. Die Befestigungsvorrichtungen liegen im Erdfluß und unterliegen auch hier einem entsprechenden hohen Verschleiß. Ähnlich nachteilig ist die Lösung nach der DE-GM 80 32 8127, bei der das Flügelschar erst nach Entfernen des ersten Schares abgenommen werden kann. Nach Abnahme des Flügelschares muß dann das erste Schar wieder aufgeschraubt werden, wobei auch hier die Befestigungsvorrichtungen für das Flügelschar voll im Erdstrom liegen.

Während bei weiteren bekannten Lösungen die Halterungen bzw. Anschläge für die Flügelschare seitlich auskragend am Zinken angebracht bzw. mit diesen verschweißt sind, weist die FR-A 23 82 166 einen Zinken auf, an dem das Schar und das zweiteilige Flügelschar lösbar angeschraubt sind. Zusätzlich zum Halm ist hier eine Halterung vorgesehen, mit deren Hilfe die beiden Flügel so angebracht werden können, daß sie ohne Lösen des Schares selbst von dem Anschlag bzw. der Halterung abgeschraubt werden können. Die Befestigungspunkte liegen in Arbeitsrichtung versetzt zueinander und voll im Erdstrom, so daß sie und zugleich die Halterung einem hohen Verschleiß unterliegen. Beim Auswechseln der Halterung muß sowohl diese selbst wie das Schar vom Halm abgeschraubt werden. Somit weist auch diese Lösung den Nachteil auf, daß bei auftretendem Verschleiß die Handhabung erheblich erschwert ist. Um ein Verschleiß der Halterung zu vermeiden, ist

es somit erforderlich, die Flügelschare verhältnismäßig frühzeitig auszutauschen. Weiter ist von Nachteil, daß dann, wenn ohne Flügelschare gearbeitet werden soll, zugleich auch der Halter mit demontiert werden muß. Mit dem Demontieren des Halters muß zugleich auch das Schar teilweise mit gelöst werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen vor allem für Grubber verwendbaren Zinken mit Schar und Flügelschar zu schaffen, der hohe Standzeiten besitzt und dessen dem Verschleiß unterliegende Einzelteile einzeln und gut handhabbar sind.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst daß die Befestigungspunkte für das Flügelschar am Halm weitgehendst im Schatten des Schares angeordnet sind.

Ein derartiges Bodenbearbeitungsgerät bzw. seine Zinken sind gut handhabbar, weil alle Einzelteile jeweils gelöst werden können, ohne daß es erforderlich ist, zugleich auch die anderen Einzelteile mit zu demontieren. Wird z.B. auf größere Arbeitstiefen bei der Bodenbearbeitung übergegangen, so können die zusätzlichen Flügelschare einfach abgeschraubt werden, ohne daß dann die Befestigungspunkte im Erdfluß liegen und damit verschleißgefährdet wären. Vielmehr kann diese Befestigung unverändert bleiben, so daß lediglich die wenigen, die Flügelschare haltenden Schrauben gelöst und entfernt werden müssen. Wird dagegen das Schar wegen Verschleiß ausgewechselt, so bleiben die übrigen Teile davon unberührt, so daß wiederum nur die wirklich für die Halterung des Schares benötigten Schrauben gelöst und anschließend wieder angezogen werden müssen, um das Gerät gleich wieder in Arbeitsbereitschaft zu haben.

Nach einer zweckmäßigen Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Flügelschar unterhalb der Befestigungspunkte liegend befestigt, vorzugsweise angeschraubt ist. Da die Befestigungspunkte im Schatten des Erdflusses liegen, kann das Flügelschar vollkommen verschlissen werden, ohne die Halterung zu gefährden. Damit wird die Standzeit derartiger Geräte wesentlich erhöht, ganz davon abgesehen, daß die notwendigen Wartungsarbeiten auf ein Minimum reduziert werden können.

Das Anordnen der Befestigungspunkte im Schatten des Schares wird zweckmäßigerweise dadurch erreicht, daß die Schraublöcher an den Befestigungspunkten in Arbeitsrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes hintereinander angeordnet sind. Dadurch ist es möglich, beide oder alle Befestigungspunkte im Schatten des Schares zu halten und somit vor dem Einfluß des Erdflusses zu schützen. Eine einwandfreie Handhabung ist somit auch nach längeren Einsatzzeiten immer gegeben.

Dadurch, daß das Flügelschar zweigeteilt ist, ist es mit Hilfe der Erfindung vorteilhaft möglich, jeweils auch jedes einzelne Flügelschar auszuwechseln und auch für andere Zwecke zu lösen oder anzubringen. Dabei bleiben die anderen Teile des Zinkens unbeeinflusst, wobei die Handhabung insbesondere dadurch noch erleichtert wird, daß die Schraublöcher der Befestigungspunkte einem lösbar mit dem Halm verbundenen Rumpf zugeordnet ist. Diesem Rumpf können einmal die notwendigen Schraublöcher zum Anbringen des Flügelschares zugeordnet werden, wie auch eine Befestigung für die Scharspitze, wenn das Schar zweiteilig ausgebildet ist. Damit ist es möglich, wie weiter hinten noch erläutert wird, daß auch die Teile jeweils einzeln gehandhabt werden können.

Wie bereits erwähnt, ist es besonders zweckmäßig,

die beiden Flügelschare jeweils einzeln mit dem Rumpf zu verbinden, um so bei notwendig werdenden Auswechselungen auch jedes einzeln getrennt handhaben zu können.

Auch der Rumpf als solcher ist leicht zu handhaben, da er erfindungsgemäß mit nur einer Befestigungsschraube direkt und mit einer zweiten Befestigungsschraube zusammen mit dem Schar am Halm befestigt ist.

Die Handhabung des Zinkens wird weiter dadurch verbessert, daß das Schar mehrteilig, vorzugsweise aus der Scharspitze und einem Leitblech bestehend ausgebildet ist. Gegenüber bekannten Lösungen, bei denen das Schar in X-Richtung symmetrisch ausgebildet ist und daher gewendet werden kann, ist hier vorgesehen, zwei unterschiedlich ausgebildete Teile zu verwenden, zumal dies den großen Vorteil hat, daß das obere am Halm verlaufende Ende des Schars in Form des Leitbleches so weit wie notwendig hochgeführt werden kann. Damit kann ein Erdbalken erheblicher Breite und Dicke gezielt geführt und gewendet werden, ohne daß er frühzeitig zerbricht bzw. vom Schar abrutscht. Außerdem kann bei einem derart ausgebildeten Schar der Verschleiß auf den Bereich reduziert werden, der wirklich intensiv mit dem Erdstrom in Verbindung kommt, so daß der notwendige Materialaufwand wesentlich reduziert werden kann. Die Schnittstelle zwischen Scharspitze und dem Leitblech wird jeweils entsprechend der verwendeten Radien und des auftretenden Verschleißes so angesetzt, daß das Leitblech als solches sehr hohe Standzeiten erreichen kann.

Besonders vorteilhaft wird dies dadurch erreicht, daß die Scharspitze am Rumpf über eine vor der Spitze des Halms liegende Befestigungsschraube und über eine Formschlußverbindung am Leitblech festgelegt ist. Einmal ist es dadurch möglich, die Scharspitze mit nur einer Schraube anzuschlagen und sie damit auch schnell auswechseln zu können und zum anderen ist hierbei der Verschleiß in der Scharspitze konzentriert, die als solche leicht und schnell ausgewechselt werden kann, während das Leitblech als solches vom Verschleiß weitgehendst freigehalten ist. Durch die Formschlußverbindung kommt man mit einer Befestigungsschraube aus, wie bereits weiter oben erwähnt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausbildung der Erfindung weist die Scharspitze an ihrer Stoßkante einen Nocken auf, der in einen angepaßten Ausschnitt im Leitblech eingreift. Dadurch ist eine formschlüssige Verbindung zwischen beiden Teilen des Schars gewährleistet, ohne daß es an den Stoßkanten zu nennenswerten Beanspruchungen kommen kann.

Das Leitblech als solches ist ebenfalls zweckmäßigerweise nur mit einer Befestigungsschraube am Rumpf/Halm und zusätzlich formschlüssig mit dem Halm verbunden. Somit kann auch hier die schnelle Handhabung allein schon durch Einsatz nur einer Befestigungsschraube erreicht werden, unter gleichzeitiger Sicherung der notwendigen formschlüssigen Absicherung am Halm als solchem. Damit ist sowohl das Leitblech verdreh sicher angeordnet wie auch damit wiederum die Scharspitze, die sich ja über die Nockenverbindung an dem Leitblech abstützt und absichert.

Die formschlüssige Verbindung des Leitbleches mit dem Halm wird zweckmäßig dadurch erreicht, daß das Leitblech an seinem freien Ende um den Halm herumgebogen ausgebildet ist. Diese Ausführungsform ist einfach zu handhaben und erbringt den notwendigen Formschluß ohne großen Aufwand. Dabei ist es von

Vorteil, das Leitblech gleichzeitig an seinem freien Ende den Erdstrom teilend um den Halm herumgebogen auszubilden, um so am oberen Ende bzw. am freien Ende des Leitbleches den Erdstrom vom Halm sicher abzulenken und in die vorgesehene Richtung abzudrängen.

Bei herkömmlichen Scharen, z.B. den Doppelherzscharen, ändert sich die Schneidbreite des Schares äußerst schnell. Schon nach kurzer Zeit arbeitet es nicht mehr auf der vorgegebenen Breite von beispielsweise 13 cm, sondern nur noch von 10 oder weniger cm. Diese Probleme werden erfindungsgemäß dadurch vermieden, daß die Scharspitze annähernd parallel zueinander verlaufende Flanken aufweist. Das Vorsehen langer annähernd paralleler Flanken verhindert eine Reduzierung der Arbeitsbreite. Auch wenn die Scharspitze völlig verschlissen ist, hat sich die Arbeitsbreite nur ganz geringfügig reduziert. Dadurch bleibt vorteilhaft der Anschlag bzw. der Rumpf nach wie vor im Schatten des Schares und ist damit vor Verschleiß gesichert. Dies wird vorteilhaft dadurch gesichert, daß die Flanken der Scharspitze eine mindestens ein Drittel der Länge der Scharspitzenschneiden aufweisende Länge haben.

Je nach den Bodenbedingungen kann die Form der Schar bzw. insbesondere des Leitbleches unterschiedlich ausgebildet sein. So ist vorgesehen, daß beispielsweise bei leichten Böden das Schar, vorzugsweise das Leitblech rinnenförmig, bei normalen Böden eben und bei schweren Böden sattelförmig ausgebildet ist.

Ein Versetzen der Flügelschar ist erfindungsgemäß bei auftretendem Verschleiß möglich, weil sie versetzbar am Rumpf angeordnet sind, vorzugsweise sind zusätzliche Schraublöcher im Rumpf vorgesehen.

Während die Erfindung ohne weiteres auch einsetzbar ist, wenn das Schar einstückig ausgebildet und wendbar ist, wird eine verbesserte Bodenführung und damit geringerer Verschleiß dadurch erzielt, daß das Leitblech nach rechts oder links gewendelt ausgebildet ist.

Der Verschleiß wirkt sich an der Scharspitze stärker aus als am Flügelschar. Eine optimale Führung und andererseits eine geringere Schneidhöhe ist erreichbar, wenn erfindungsgemäß das Schar bzw. Scharspitze und Leitblech in Erdflußrichtung weitere Bohrungen aufweisen. Das Schar kann dann in Erdflußrichtung am Halm verschoben und damit mit seiner Spitze dichter an das Flügelschar (geringere Schnittiefe) oder weiter davon weg (größere Schnittiefe) zu positionieren.

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß ein Bodenbearbeitungsgerät bzw. ein dafür geeigneter Zinken geschaffen ist, der für die verschiedensten Einsatzbedingungen ohne weiteres verwendbar ist, bei unterschiedlichen Bodenverhältnisse sowohl durch Anmontieren oder Abmontieren des Flügelschares wie auch der bestimmt geformten Schar verwendet werden kann und zudem hohe Standzeiten aufweist, weil die dem Verschleiß unterliegenden Teile wie beispielsweise die einzelnen Flügelschare so angeordnet sind, daß sie voll und ohne Beeinträchtigung der Befestigungspunkte bzw. des Rumpfes abgenutzt werden können. Vorteilhafterweise ist es beispielsweise möglich, nur die einzelnen Flügelschare, d.h. ohne den Rumpf abzumontieren, wenn aufgrund veränderter Arbeitsbedingungen tiefer gearbeitet werden muß. Auch in solchen Fällen liegen die Befestigungspunkte hinter dem Schar im Schatten und bleiben somit vom Verschleiß unbeeinflusst. Vorteilhaft ist weiter die einfache Handhabung, weil jedes einzelne Teil lösbar mit dem Halm bzw. den anderen Teilen verbunden ist, wobei trotzdem die Bohrungsanzahl bzw.

Schraubenanzahl so gering wie möglich gehalten werden kann. Im Interesse einer optimalen Bodenbearbeitung wird auf eine Symmetrie in X-Richtung verzichtet, da Schneide-, Leit- und Teil- bzw. Abweisefunktion unmöglich von gleichartigen Werkzeugen optimal ausgeführt werden können. Kompromißlos wird bei der Erfindung das Arbeitsergebnis in den Vordergrund gestellt, ohne eine erhöhte Wirtschaftlichkeit zu vergessen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der bevorzugte Ausführungsbeispiele mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 einen Zinken mit Schar und Flügelschar in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 den Zinken gemäß Fig. 1 in Vorkopfansicht,

Fig. 3 den Zinken gemäß Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 4 den Zinken gemäß Fig. 1 im Schnitt,

Fig. 5 ein rinnenförmiges Schar,

Fig. 6 ein eben verlaufendes Schar,

Fig. 7 ein sattelförmig ausgebildetes Schar und

Fig. 8 ein Flügelschar in perspektivischer Darstellung.

Von dem Bodenbearbeitungsgerät, beispielsweise einem Grubber ist in Fig. 1 nur der Zinken (1) wiedergegeben. Dieser Zinken (1) besteht aus dem Halm (2) und dem vorn angebrachten Schar (3) sowie dem rückseitig angebrachten Flügelschar (4).

Das Flügelschar (4) ist über die Befestigungspunkte (5) lösbar am Halm (2) befestigt. Beidseitig sind hierzu Schraublöcher (7, 8) im Rumpf (6) vorgesehen, wie in Fig. 1 und Fig. 2 angedeutet bzw. wiedergegeben.

Das Schar (3) als solches ist zweiteilig ausgebildet und besteht aus der Scharspitze (10) und dem Leitblech (11). Dabei ist die Scharspitze (10) lediglich durch eine einzelne Befestigungsschraube (12) gehalten und zwar wie Fig. 1 und ergänzend dazu Fig. 4 verdeutlichen, verbindet diese Befestigungsschraube (12) die Scharspitze (10) mit dem Rumpf (6). Der Rumpf (6) seinerseits ist ebenfalls über eine Schraube bzw. lösbare Verbindung mit dem Halm (2) sowie zusätzlich über die in Fig. 1 sichtbare Befestigungsschraube (13) mit dem Halm (2) verbunden. Diese Befestigungsschraube (13) hält zugleich das Leitblech (11), das mit seiner Stoßkante (19) an der Stoßkante (18) der Scharspitze (10) anliegt. Hier wird über eine Formschlußverbindung (17) eine Verdrehsicherung einfacher Art für die Scharspitze (10) geschaffen. Hierzu weist die Scharspitze (10) einen Nocken (20) auf, der sich wie insbesondere Fig. 2 verdeutlicht in eine entsprechende Ausnehmung im Leitblech (11) einfügt und so beide Teile wirksam miteinander verbindet.

Das Leitblech (11) ist wie bereits erwähnt über die Befestigungsschraube (13) am Halm (2) festgelegt und zusätzlich durch die Umbiegung (21) am freien Ende (22). Hier umfaßt das Leitblech (11) den Halm (2) teilweise, wie Fig. 1 und insbesondere auch Fig. 2 und auch Fig. 3 verdeutlichen. Dadurch ist eine formschlüssige Verbindung am oberen, d.h. dem freien Ende (22) gegeben, so daß das Leitblech (11) insgesamt wirksam und dabei vorteilhaft nur mit einer Befestigungsschraube (13) am Halm (2) festgelegt werden kann.

Fig. 2 verdeutlicht, daß das Flügelschar (4) hier aus zwei einzelnen Flügelscharen (15, 16) besteht, die jeweils über Schraublöcher (7, 8 bzw. 7', 8') im Rumpf (6) und zugeordnete hier nicht wiedergegebene Schrauben festgelegt sind. Fig. 1 zeigt dabei, daß die einzelnen Flügelschare (15, 16) unter den Rumpf (6) gelegt und so befestigt sind, wodurch eine annähernd vollständige Verwendung der Flügelschare (15, 16) möglich ist, ehe

sie bei auftretendem Verschleiß ausgewechselt werden müssen. Durch die gesicherte d.h. im Schatten des Schares (3) angeordnete Anordnung der Befestigungspunkte bzw. des Rumpfes (6) bleibt dieser vom Erdstrom unbeeinflusst und damit annähernd verschleißfrei.

Die Scharspitze (10) weist Scharspitzenschneiden (24) auf, die schräg verlaufen und die ein einwandfreies Abschälen eines Erdbalkens ermöglichen, wobei dieser Erdbalken dann über die weitergehende Scharspitze mit den parallel zueinander verlaufenden Flanken (25, 26) und das anschließende Leitblech (11) weitergeleitet und geführt wird. Scharspitzenschneidenlänge und Länge der Flanken sollen in einem bestimmten Verhältnis bleiben, um einen bleibenden Schutz des Rumpfes (5, 6) zu gewährleisten. Wie Fig. 2 verdeutlicht, ist die Breite der Scharspitze (10) etwas größer bemessen, als die des Leitbleches (11). Es ist allerdings auch möglich, beide Teile gleich breit auszubilden. Die Befestigungspunkte (5) bzw. der Rumpf (6) bleiben immer im Schatten der Scharspitze (10) bzw. des Schares (3), weil der Erdbalken wie u.a. Fig. 3 verdeutlicht, in Arbeitsrichtung (27) über das Schar (3) so geführt wird, daß eine Beeinflussung im Bereich des Rumpfes (6) nicht eintreten kann.

Fig. 4 zeigt einen derartigen Zinken (1) in Seitenansicht und teilweise im Schnitt. Mit (2) ist der Halm bezeichnet, an dem zunächst der Rumpf (6) einmal über die Befestigungsschraube (28) und zum anderen unter gleichzeitigem Anschlagen des Leitbleches (11) über die Befestigungsschraube (13) festgelegt ist. Das Leitblech (11) ist im weiteren am freien Ende (22) wie erwähnt durch die Umbiegung (21) formschlüssig abgesichert, während die Scharspitze (10) über eine vor der Spitze (29) des Halms (2) liegende Befestigungsschraube (12) und durch die Formschlußverbindung (17) wirksam festgelegt ist.

Schon diese Erläuterung zeigt, mit welcher wenigen Handgriffen die einzelnen Teile unabhängig von den jeweils anderen Teilen handhabbar, d.h. montierbar und demontierbar sind.

Die Fig. 5 und 6 sowie 7 zeigen unterschiedliche Ausbildungen des Schars (3) bzw. der Scharspitze (10), die nach Fig. 5 rinnenförmig quer zur Arbeitsrichtung gebogen ist, nach Fig. 6 eben und nach Fig. 7 sattelförmig gebogen ist.

Ein mit zwei Bohrungen (31, 32) versehenes Flügelschar (15) ist in Fig. 8 wiedergegeben. Die beiden Bohrungen (31, 32) sind an der Anschlagkante (30) mit den Schraublöchern (7, 8) korrespondierend angebracht. Ein Verschieben des Flügelschares (15) ist dabei möglich, wenn die Befestigung des Flügelschares (15) am Rumpf (6) statt über die Schraublöcher (7, 8) über die zusätzlichen Schraublöcher (7', 8') erfolgt. Mit (33) ist die Schneide des Flügelschares (15) bezeichnet.

55

60

65

3628910

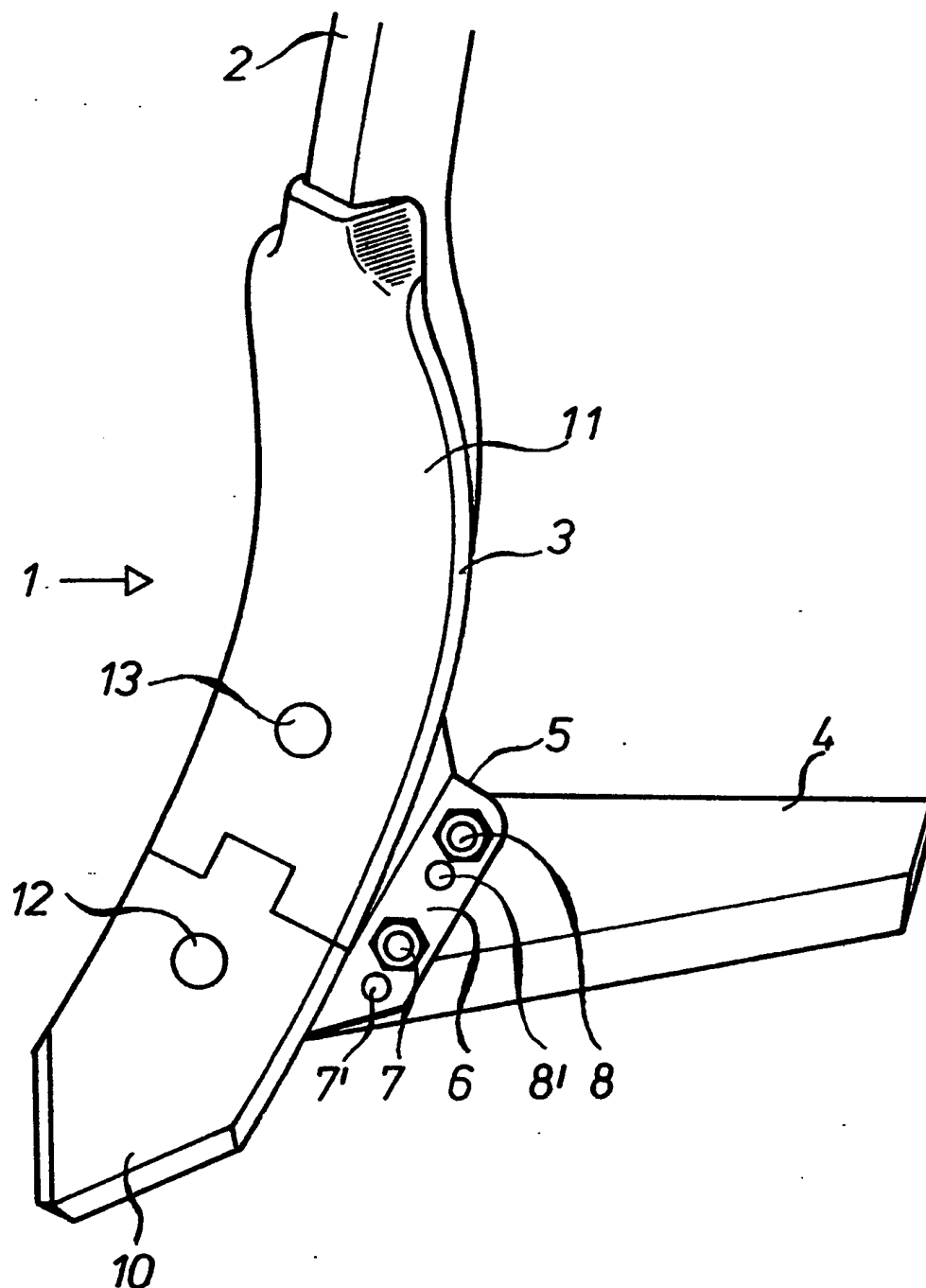
Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 28 910  
A 01 B 15/04  
26. August 1986  
3. März 1988

15

Fig.1

NACHRICHT



3628910

Fig. 2

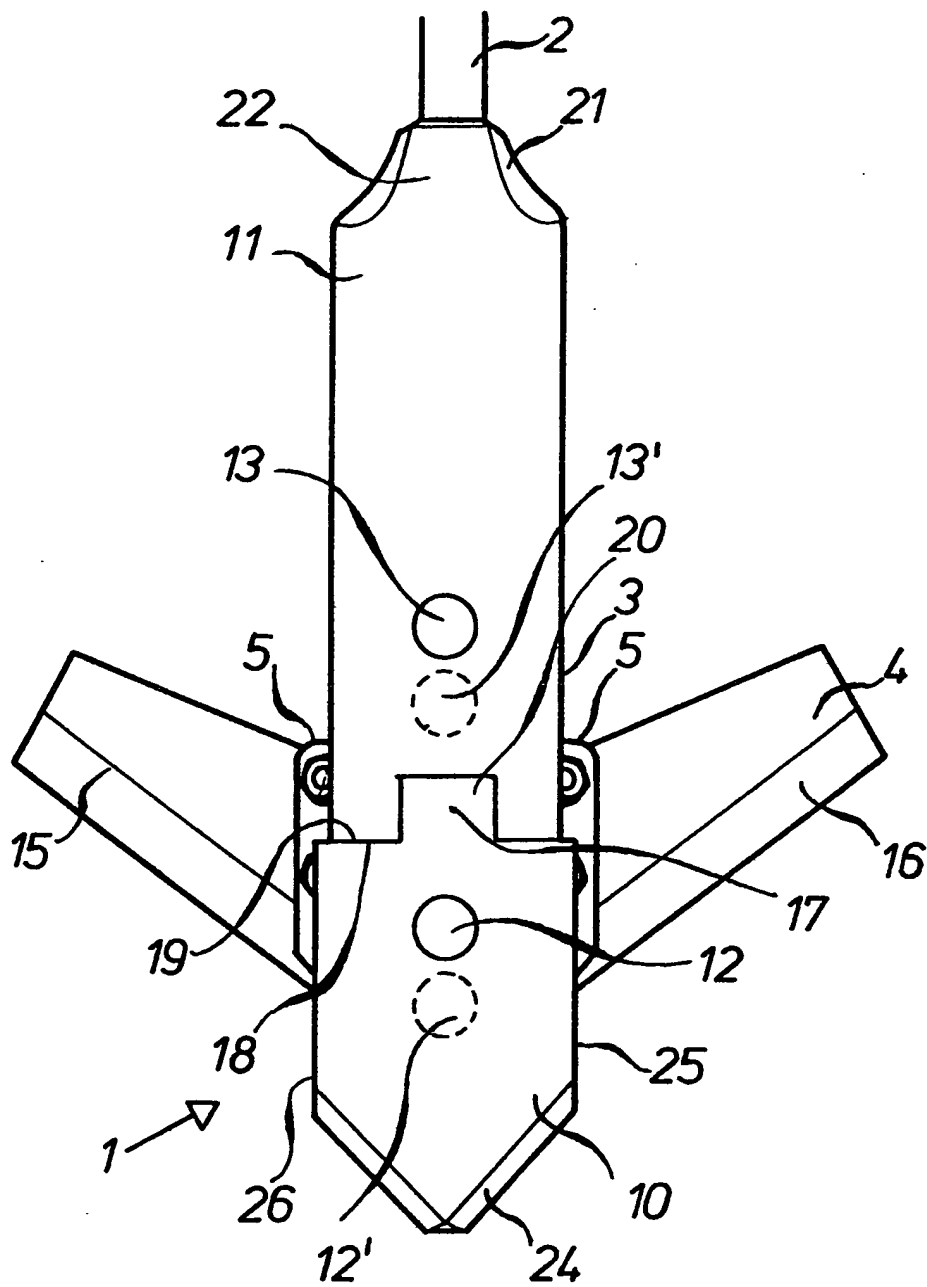


Fig. 3

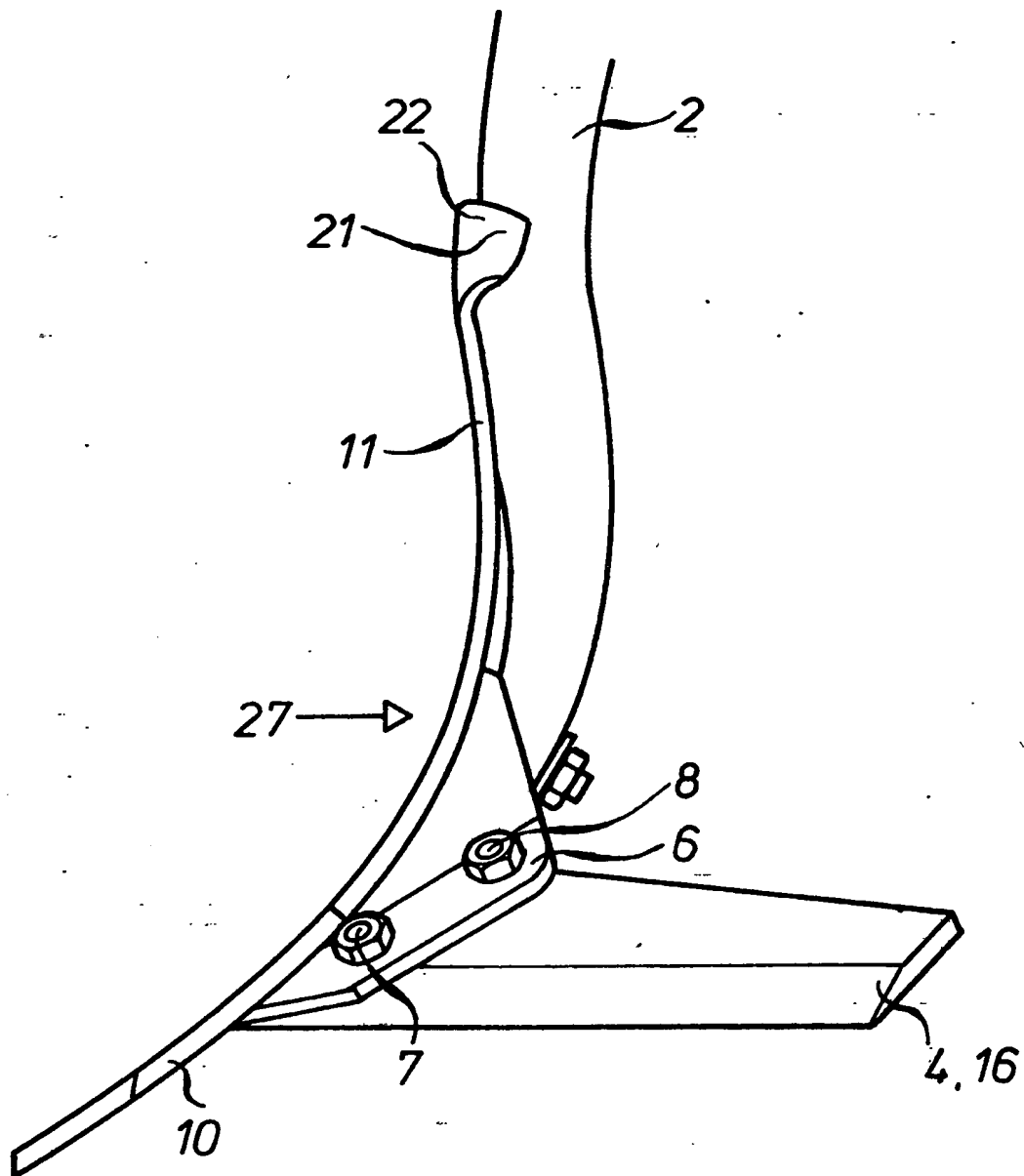




Fig.4

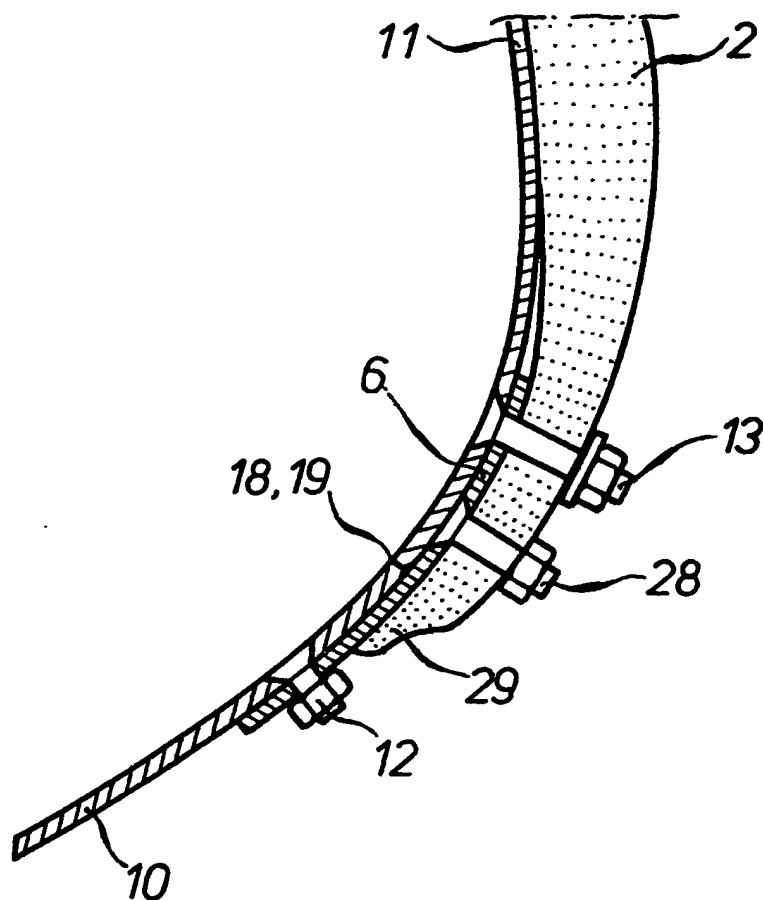


Fig.5

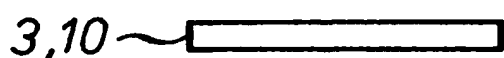


Fig.6



Fig.7

3628910

*Fig.8*

